

Perancangan Sistem Pakar Identifikasi Kualitas Daun Tembakau Berbasis Web Desktop

Eka Yuliana

Prodi Sistem Informasi, STMIK Pringsewu
Jalan Wisma Rini No. 09 Pringsewu
Lampung, Indonesia
E-Mail : ekayuliana465@gmail.com

Andreas Andoyo

Prodi Sistem Informasi, STMIK Pringsewu
Jalan Wisma Rini No. 09 Pringsewu
Lampung, Indonesia
E-Mail : anreasandoyostmikpsw@gmail.com

Abstract—Tembakau merupakan salah satu tanaman yang terpopuler didunia, tembakau biasanya dikonsumsi pada saat mengisi waktu luang atau hiburan, tembakau biasanya digunakan sebagai bahan baku rokok dan cerutu. DiIndonesia tembakau dengan kualitas terbaik hanya dihasilkan di daerah tertentu, kualitas tembakau biasanya ditentukan oleh kultivar, lokasi penanaman, waktu tanam dan pengolahan pasca panen. Seiring perkembangan teknologi ilmu komputer saat ini maka diperlukannya sebuah program yang dapat mendiagnosa tanaman tembakau, seperti aplikasi sistem pakar. Sistem pakar menentukan kualitas tembakau terbaik berbasis website dapat membantu para petani dan orang awam dalam mendiagnosa hasil dari tanaman tembakau mereka. Program ini dapat digunakan oleh semua orang dengan sistem aplikasi berbasis website setiap orang yang terhubung dengan koneksi internet dapat mengakses dengan mudah kapanpun dan dimanapun selama terkoneksi dengan jaringan internet.

Kata Kunci—Tembakau; Sistem pakar; Website

I. PENDAHULUAN

Tembakau adalah salah satu tanaman yang sangat populer di dunia, tembakau merupakan produk pertanian semusim yang bukan termasuk komoditas pangan, melainkan komoditas perkebunan. Tembakau dikonsumsi bukan untuk makanan tetapi sebagai pengisi waktu luang atau hiburan, yaitu sebagai bahan baku rokok atau cerutu. Tembakau juga dapat dikunyah (Nginang) istilah dalam bahasa Jawa. Kandungan metabolit sekunder yang kaya juga bermanfaat untuk pestisida dan bahan baku obat. Tanaman tembakau sangat sensitif cara pembudiyaannya, lokasi tanam, musim/cuaca dan cara pengolahan. Maka dari itu tembakau tidak akan menghasilkan kualitas yang sama apabila ditanam ditempat yang berbeda agro sistemnya. Di Indonesia macam-macam tembakau komersial yang baik hanya dihasilkan di daerah-daerah tertentu. Kualitas tembakau sangat ditentukan oleh kultivar, lokasi penanaman, waktu tanam, dan pengolahan pascapanen. Akibatnya hanya beberapa tempat yang memiliki kesesuaian dengan kualitas tembakau terbaik, tergantung produk sarannya. Berdasarkan cara pengolahan pascapanen, dikenal tembakau kering angin (*air-cured*), kering-asap (*fire-cured*) dan kering jemur (*sun-cured*).

Berdasarkan penelitian **Titiek Yulianti (2009)** Keterkaitan antara pengelolaan tanaman tembakau dengan

tingkat kerusakan lingkungan dan kerugian tanaman tembakau memerlukan beberapa strategi yaitu penerapan teknologi pengelolaan pertanian berkelanjutan berbasis lingkungan yang telah dihasilkan oleh Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat seperti penanaman varietas tahan R, *solanacearum* dan *Meloidogyne* spp, konservasi lahan menggunakan tanaman pencegah erosi, rotasi tanaman dengan jenis tanaman bukan inang patogen, pemupukan dengan bahan organik, dan pengelolaan agens hayati dalam tanah[1]. Tembakau merupakan bahan pokok pembuatan rokok. Berdasarkan penelitian Fuad Hasan Dan Dwidjono Hardi Darwanto (2013) Legalisasi pembatasan produksi maupun pemasaran rokok akan menurunkan permintaan tembakau, yang mengharuskan petani untuk mempersiapkan diri mengurangi areal tanam, menanam tembakau rendah nikotin dan mencari komoditas alternative sebagai penggantinya[2].

Sistem pakar merupakan program komputer yang meniru proses pemikiran dan pengetahuan pakar dalam menyelesaikan suatu masalah tertentu. Sistem pakar di pilih karena sistem pakar digunakan untuk menentukan bobot nilai atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan dengan menyeleksi alternatif terbaik dari beberapa alternatif. Dalam hal ini alternatif yang di maksud adalah daun tembakau yang memiliki kriteria sesuai dengan yang diinginkan. Daun tembakau yang akan di teliti adalah jenis tembakau jemur kering, yang masih banyak diproduksi oleh para petani perdesaan yang hanya mengandalkan terik matahari.

Akibat cuaca yang saat ini sedang tidak menentu banyak petani tembakau jemur kering mengalami gagal panen dan sering menghasilkan tembakau dengan kualitas rendah, karena sering terjadi penumpukan tembakau yang belum kering.. Maka perlu dibuatnya sebuah sistem pakar yang dapat membantu petani tembakau maupun masyarakat awam untuk mendiagnosa kualitas daun tembakau. Dan ditampilkan dalam perangkat website sehingga lebih efisien dalam menggunakan waktu dan kurangnya pengetahuan masyarakat tentang tanaman tembakau dapat teratasi.

II. LANDASAN TEORI

A. Konsep Sistem Pakar

Menurut Rika Rosnelly (2011) menjelaskan artificial intelligence (AI) memiliki beberapa domain masalah atau area. Bidang sistem pakar merupakan penyelesaian pendekatan yang sangat berhasil dan bagus untuk permasalahan AI klasik dari pemrograman intelligent (cerdas). Sistem pakar (expert system) merupakan solusi AI bagi masalah pemrograman pintar (intelligent). Dengan kata lain, sistem pakar adalah sistem komputer yang ditujukan untuk meniru semua aspek (emulates) kemampuan pengambilan keputusan (decision making) seorang pakar. Sistem pakar memanfaatkan secara maksimal pengetahuan khusus selayaknya seorang pakar untuk memecahkan masalah[3]. Sistem pakar merupakan bidang yang didirikan oleh system berbasis pengetahuan (Knowledge Base System), memungkinkan adanya komponen untuk berpikir dan mengambil kesimpulan dari sekumpulan kaidah[4].

Secara umum, sistem pakar merupakan system yang mengadopsi pengetahuan manusia kedalam komputer sehingga komputer dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah sebagaimana yang dilakukan oleh seorang pakar. Sistem pakar dibuat pada wilayah pengetahuan tertentu dan untuk suatu keahlian tertentu yang mendekati kemampuan manusia disalah satubidang khusus. Sistem pakar mencoba mencari solusi yang memuaskan sebagaimana yang dilakukan oleh seorang pakar dan dapat memberi penjelasan terhadap langkah yang diambil serta memberikan alasan atas kesimpulan[5].

B. Keuntungan Sistem Pakar

Sayyid Azzam (2016) Secara garis besar ada banyak keuntungan bila menggunakan sistem pakar, diantaranya adalah :

1. Menjadikan pengetahuan dan nasihat lebih mudah didapat
2. Meningkatkan *output* dan produktivitas
3. Menyimpan kemampuan dan keahlian pakar
4. Meningkatkan penyelesaian masalah yaitu menerusi paduan pakar, penerangan, sistem pakar khas
5. Meningkatkan reliabilitas
6. Memberikan *respons* (jawaban) yang cepat
7. Merupakan panduan yang *intelligence* (cerdas)
8. Dapat bekerja dengan informasi yang kurang lengkap dan mengandung ketidak pastian
9. *Intelligence database* (basis data cerdas), bahwa sistem pakar dapat digunakan untuk mengakses basis data dengan cerdas[6].

C. Aplikasi Sistem Pakar

Sistem pakar adalah suatu perangkat lunak komputer yang dirancang untuk memberikan pemecahan masalah suatu tenaga ahli di dalam suatu bidang. Sistem pakar terdiri atas suatu dasar pengetahuan (informasi, heuristik, dll). Mesin kesimpulan (untuk meneliti dasar pengetahuan), dan alat penghubung input dan output [7][8]

D. Tanaman Tembakau

Tembakau adalah salah satu tanaman yang sangat populer di dunia, tembakau merupakan produk pertanian semusim yang bukan termasuk komoditas pangan, melainkan komoditas perkebunan. Tembakau dikonsumsi bukan untuk makanan tetapi sebagai pengisi waktu luang atau hiburan, yaitu sebagai bahan baku rokok atau cerutu. Tembakau juga dapat dikunyah (Ngingang) istilah dalam bahasa Jawa. Kandungan metabolit sekunder yang kaya juga bermanfaat untuk pestisida dan bahan baku obat[9].

E. Definisi Website

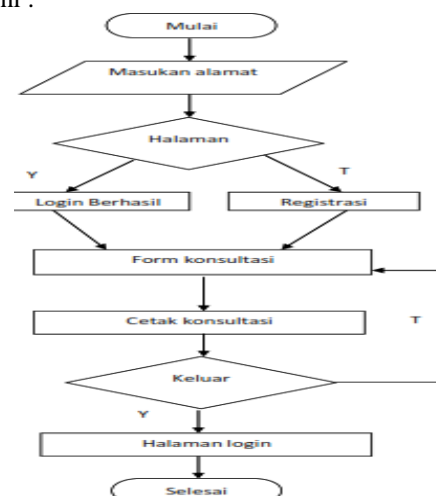
Menurut website merupakan suatu aplikasi yang berisikan dokumen dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protocol HTTP (*hypertext transfer protocol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser. Beberapa jenis browser yang populer saat ini diantaranya: Internet Explorer yang di produksi oleh Microsoft, Mozilla Firefox, Opera, dan Safari yang di produksi Apple[10].

Browser adalah aplikasi yang mampu menjalankan dokumen dokumen web dengan cara di terjemahkan. Prosesnya dilakukan oleh komponen yang terdapat di dalam aplikasi browser yang biasa disebut WEB ENGINE. Semua dokumen web di tampilkan oleh browser dengan cara diterjemahkan. Sistem website adalah dokumen dokumen web yang terkumpul menjadi satu kesatuan yang memiliki *Unified Resource Locator (URL)* /domain dan biasanya di-publish di internet atau intranet[11].

III. PEMBAHASAN

A. Alur Sistem Pakar

Dalam perancangan alur sistem pakar ini bertujuan untuk mempermudah proses berjalanya sistem dan mempermudah pengguna dalam memahami tahapan-tahapan sistem yang di bangun. Alur sistem tersebut dapat di lihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Konsep Alur Sistem Pakar
Penjelasan Gambar 1 :

1. **Halaman login** berfungsi sebagai pembuka halaman website yang berisi form halaman login. Terdapat 2 pilihan login yang pertama login admin dan login pengunjung. Sebelum login pengunjung harus mengisi form registrasi.
2. **Form registrasi** berisi tata cara registrasi dan wajib mengisi kolom biodata seperti nama lengkap, username, password, dan jenis kelamin
3. **Form konsultasi** di dalam form ini pengunjung harus menjawab pertanyaan pertanyaan yang terdapat dalam web dengan cara menceklis ciri daun tembakau yang dimiliki
4. **Form hasil konsultasi** berisi hasil diagnosa yang telah dilakukan pengunjung. Jika sudah selesai pengunjung dapat kembali ke halaman konsultasi dan bisakeluar kembali ke halaman login

B. Implementasi Sistem

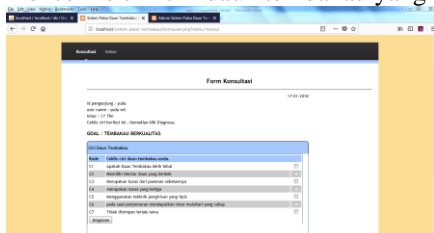
1. Halaman login yang pertama dilakukan pengunjung web adalah dengan cara login akun web



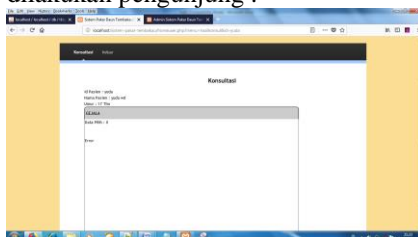
2. Form registrasi sebelum mengakses web setiap pengunjung harus registrasi terlebih dahulu



3. Form konsultasi disini pengunjung diwajibkan menceklis ciri ciri daun tembakau yang dimiliki



4. Form hasil konsultasi berisi hasil diagnosa yang telah dilakukan pengunjung.



C. Analisa Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini belum sepenuhnya memenuhi kriteria pembuatan jurnal yang baik dan benar. Sistem web yang digunakan juga sangat sederhana dan belum berjalan dengan maksimal pada setiap programnya. Aplikasi sistem pakar ini belum sepenuhnya dapat diimplementasikan kedalam aplikasi pakar deteksi daun tembakau karna masih terbatasnya kriteria-kriteria pendukung dalam proram web yang dibangun.

IV. KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis dan pengamatan objek secara langsung terhadap objek penelitian, penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut

1. Sistem pakar dapat digunakan dalam mendiagnosa penentuan kualitas daun tembakau dengan menggunakan internet dengan jaingan yang luas
2. Sistem pakar mendiagnosa kualitas daun tembakau dapat membantu para petani dan orang awam bagaimana caranya memproduksi daun tembakau dengan kualitas yang baik.

REFERENSI

- [1] T. Yulianti, "Pengelolaan Patogen Tular Tanah Untuk Mengembalikan Kejayaan Tembakau Temanggung di Kabupaten Temanggung," *Perspektif*, vol. 8, no. 1, pp. 1–16, 2009.
- [2] F. Hasan and D. H. Darwanto, "Prospek dan Tantangan Usahatani Tembakau Madura," *J. Sos. Ekon. Pertan. dan Agribisnis*, vol. 10, no. 1, pp. 63–70, 2013.
- [3] R. Rosnelly, *Sistem Pakar Konsep dan Teori*. Yogyakarta: Andi Offset, 2011.
- [4] Y. Sugiyanto, M. Muslihudin, and F. Satria, "Sistem Pakar Diagnosis Kualitas Bibit Kambing PE (Peranakan Ettawah) Menggunakan Image Prossesing Berbasis Website," *SEMNASTEKNOMEDIA*, vol. 6, no. 2014, p. 2.9-6, 2018.
- [5] A. Maseleno, N. Tuah, and C. R. Tabbu, "Fuzzy Logic and Dempster-Shafer Theory to Predict the Risk of Highly Pathogenic Avian Influenza H5n1 Spreading Computer Science Program , Universiti Brunei Darussalam , Faculty of Veterinary Medicine , Gadjah Mada University , Indonesia," *World Appl. Sci. J.*, vol. 34, no. 8, pp. 995–1003, 2016.
- [6] S. A. A. G. Ponidi, "Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Mendiagnosa Hama Penyakit Pada Tanaman pisang," *J. TAM (Technol. Accept. Model)*, vol. 3, no. 1, pp. 51–58, 2014.
- [7] L. W. Santoso, A. Noertjahyana, and I. Leonard, "Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Web untuk Mendiagnosa Awal Penyakit Jantung," *Informatika*, pp. 1–48, 2012.
- [8] M. T. Nahampun, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Kelapa Sawit Dengan Metode Dempster-Shafer," *Pelita Inform. Budi Darma*, vol. VII, no. 911404, pp. 55–59, 2014.
- [9] S. Tirtosastro and a S. Murdiyati, "Kandungan Kimia Tembakau dan Rokok," *Bul. Tanam. Tembakau, Serat Miny. Ind.* 2, vol. 2, no. 1, pp. 33–43, 2010.
- [10] M. Muslihudin and A. Larasati, "Perancangan sistem aplikasi penerimaan mahasiswa baru di stmik pringsewu menggunakan php dan mysql," *J. TAM (Technol. Accept. Model)*, vol. 3, no. 1, pp. 12–23, 2014.
- [11] M. R. Deviriyanto and D. Udjulawa, "Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Objek Wisata Domestik Dan Mancanegara," pp. 6–8, 2015.

